

Il giorno giovedì 6 Dicembre 2007, alle ore 16, nell'aula 1 della Cittadella Universitaria di Monserrato si è riunito il Consiglio di Classe in Scienze Naturali per discutere il seguente:

ORDINE DEL GIORNO

- 1) Comunicazioni
- 2) Approvazione verbale del 14/11/2007
- 3) Domande studenti
- 4) Relazione Commissione paritetica
- 5) Proposte per l'insegnamento di Diritto e Legislazione ambientale
- 6) Completamento regolamento dei nuovi C.d.L. (descrittori di Dublino, modalità di accesso, professioni, ecc.)
- 7) Varie ed eventuali

Presenti: 12 (11 afferenti al CC); Giustificati: 18 (10 afferenti al CC).

Docenti presenti ed afferenti al Consiglio di Classe in Scienze Naturali: Rafaele Caboi, Sandro De Muro, Giovanni Floris, Rosalba Floris, Giosuè Loj, Elisabetta Marini, Maria Laura Mercuri, Paola Pittau, Susanna Salvadori, Alessandra Seu.

Docenti presenti ed afferenti ad altri Consigli di Classe: Giovanna Puddu.

Rappresentanti degli studenti: Giovanni Pischredda.

Manager didattico: Laura Rundeddu

Giustificati: Emanuele Bocchieri, Walter Brambilla, Antonietta Cherchi, Corrado Cicalò, Roberto Crnjar, Bruno De Martis, Myriam Del Rio, Concetta Ferrara, M.Caterina Fogu, Franco Frau, Pierfranco Lattanzi, Maria Cecilia Loi, Alberto Marini, Luigi Mossa, Marco Murru, Andrea Sabatini, Giovanni Scanu, Giuliana Serra.

Alle ore 16.10 la Seduta ha inizio. Presiede il prof. Giovanni Floris e funge da segretario la prof.ssa Elisabetta Marini.

1. Comunicazioni

Il Presidente riferisce che viene proposto per gli studenti della laurea specialistica “Rilevatore di ambienti naturali” il seminario “Alcuni metodi statistici di classificazione e raggruppamento”, che sarà tenuto dalla prof. María Eugenia Castellanos Nueda, Associate Professor, Rey Juan Carlos University, School of Engineering Department of Statistics and Operational Research. L'obiettivo del ciclo di seminari è fornire l'approccio statistico a due problemi tipici di analisi di grandi basi di dati: 1. costruzione di gruppi di osservazioni; 2. classificazione. Il primo seminario illustra le principali tecniche parametriche e non parametriche di classificazione nuove osservazioni nel caso in cui si disponga di osservazioni già identificate (classificazione supervisionata) oppure nel caso in cui le ultime non siano disponibili. Il secondo seminario tratta del problema dell'implementazione in R dei modelli presentati nel primo seminario. Agli studenti che frequenteranno sarà riconosciuto un credito nell'ambito delle “Altre attività formative”.

Il rappresentante degli studenti chiede se è possibile consentire la frequenza anche ad alcuni studenti della laurea triennale.

Il Consiglio approva all'unanimità.

Il Presidente comunica che il dr. Paolo Solari, non avendo attualmente incarichi didattici nelle lauree della Classe, cessa di far parte del Consiglio e dovrà essere sostituito nelle Commissioni di cui è membro.

2. Approvazione verbale del 14 novembre 2007

Il Consiglio approva all'unanimità.

3. Domande studenti

ERASMUS:

-gli studenti Esposito Elena Rachele, matricola 40468; Mameli Ugo, matricola 39791; Mereu Katuscia, matricola 40459, hanno presentato istanza per l'approvazione delle attività che intendono svolgere presso l'Università estera di destinazione. Il C.d.C. approva le attività che gli studenti intendono svolgere all'estero, richiedendo, per una più precisa correlazione tra insegnamento estero ed equivalente del nostro Ateneo, i programmi dei corsi che intendono frequentare nelle sedi rispettive di: Tenerife, Bilbao, Toledo.

TIROCINI

-lo studente Franco Cabras, matricola 40583, iscritto alla laurea specialistica in Rilevatore di ambienti naturali, chiede che l'attività svolta ai fini della tesi di laurea, venga riconosciuta nell'ambito delle attività altre (tirocini, ecc.). A tal fine dichiara che l'impegno richiesto è stato di 7 ore per circa 100 rilevamenti fitrosociologici.

Tenendo conto anche che la lettera di richiesta è firmata dal prof. Luigi Mossa, il C.d.C. delibera che i 13 CFU delle attività "altre" si intendono adempiuti;

-lo studente Francesco Mascia, matricola 39817, iscritto alla laurea triennale in Scienze Naturali, chiede che gli venga riconosciuta come attività "altra" (tirocini, ecc.) l'attività svolta , su base volontaria, atta alla raccolta di materiale entomologico in provincia di Sassari, nell'ambito di una ricerca svolta dal Dipartimento di Medicina sperimentale, Sezione di Anatomia patologica, dell'Università La Sapienza di Roma. Tale attività ha richiesto 8 giornate consecutive di lavoro. Tenuto conto della relazione presentata, del documento rilasciato, dell'impegno profuso, il C.d.C. delibera di riconoscere 5 CFU nell'ambito delle attività "altre".

CAMBIAMENTI DELIBERE

-il Presidente comunica che avendo ripreso in visione quanto deliberato dal C.d.C. in data 8/2/2005 e 6/6/20076, relativamente allo studente Giovanni Pischedda, matricola 34458, passato dalla laurea quinquennale in Scienze Geologiche alla laurea triennale in Scienze Naturali, gli devono essere riconosciuti 9 CFU per ogni esame fondamentale sostenuto prima del passaggio (delibera del 20/1/2003), risulta che avendo superato gli esami di Fisica, Chimica, Geologia, Geografia, Paleontologia ha recuperato 10 CFU che possono essere convalidati nelle attività a scelta dello studente. Non è pertanto necessario il colloquio col docente di Chimica generale. Il C.d.C. approva all'unanimità.

ABBREVIAZIONE DI CARRIERA

-il dott. Maestri Mauro, matricola 19434, laureato in Scienze Biologiche, laurea quadriennale, chiede l'iscrizione alla laurea triennale in Scienze Naturali. Il C.d.C. delibera che il dottor M. Maestri può essere iscritto al 2° anno del C.d.L. con la convalida degli esami che hanno lo stesso nome nei 2 C.d.L. (e che, se fondamentali, valgono 9 CFU l'uno), viene convalidato Istituzioni di Matematiche anche per Programmi informatici e metodi matematici; 2 esami sostenuti non fondamentali per le Scienze Naturali potranno andare negli esami a scelta dello studente; la laurea vale per i 10 CFU di attività altre; dovrà presentare il piano di studi per la convalida dei 2 esami a scelta ed eventuali altre considerazioni; per il resto dovrà deguire il Manifesto agli Studi della laurea triennale;

-il dott. Solla Carlo, matricola 30959, laureato in Scienze Biologiche (laurea quadriennale) ed in Scienze Naturali (laurea quadriennale) presso la nostra Università, chiede l'iscrizione alla laurea specialistica in Rilevatore di ambienti naturali. Poichè è laureato nella laurea quadriennale in Scienze Naturali dell'Università di Cagliari, gli vengono riconosciuti tutti i 180 crediti necessari e può iscriversi senza debiti formativi. Il C.d.C. approva all'unanimità le due abbreviazioni di carriera proposte.

AMMISSIONE LAUREA SPECIALISTICA

-la studentessa MELI Francesca, matricola 43160, laureata in Scienze Ambientali delle acque interne e lagunari (Classe 27), presso l'Università di Sassari, chiede di essere iscritta alla laurea specialistica in Rilevatore di ambienti naturali. Preso atto della carriera universitaria pregressa il C.d.C. delibera che la dott.sa Meli Francesca può essere iscritta alla laurea specialistica in oggetto con un debito formativo da risolversi entro il 1° anno del corso, di: 16 CFU di discipline GEO, con gli esami di Fondamenti di Mineralogia, Petrografia e Geochimica (11 CFU) e di Paleontologia (5 CFU); 10 CFU di discipline BIO, con gli esami di Anatomia comparata (5 cfu) e di Antropologia (5 cfu). Inoltre vengono considerati come equivalenti gli insegnamenti dei settori: MAT/05 con MAT/03; SECS-P/06 con IUS/10; GEO/03 con GEO/02; BIO/01-03 con BIO/01; FIS/07 con FIS/01. Il C.d.C. approva all'unanimità:

-la studentessa CABRIOLU Anna Maria, matricola 42146, iscritta al 2° anno f.c. della laurea in Scienze della Natura e delle sue risorse (Classe 27) presso l'Università di Sassari, chiede l'iscrizione alla laurea specialistica in Rilevatore di ambienti naturali. Il C.d.C. non può pronunciarsi in merito perchè non sa se la studentessa conseguirà la laurea in tempo, se ha fatto l'iscrizione condizionata, e non ha l'elenco degli esami sostenuti con i relativi SSD di appartenenza (ma solo i voti ed i crediti relativi). In attesa di queste notizie, si sospende il parere;

-la studentessa GAVIANO Carla, matricola 42320, laureata in Scienze ambientali e naturali (Classe 27), sede di Nuoro, chiede l'iscrizione alla laurea specialistica in Rilevatore di ambienti naturali. Tenuto conto della carriera universitaria pregressa, il C.d.C. delibera che la dott.sa Gaviano Carla deve: sostenere l'esame di Fondamenti di Mineralogia, Petrografia e Geochimica ed avendo già dato l'esame di Mineralogia si farà la media ponderata dei due voti, come stabilito nella riunione del 14/11/2007; deve dare gli esami di Paleontologia; Antropologia; Anatomia comparata. Inoltre viene considerato come equivalente l'insegnamento nel settore ICAR/06 con GEO/04, quelli nel settore CHIM/12 con CHIM/06 e quello nel settore FIS/07 con FIS/01 e quello nel settore GEO/03 con GEO/02 e quello nel settore GEO/03 con GEO/04. Si richiede il piano di studi per la eventuale convalida di esami già sostenuti con insegnamenti che compaiono nella specialistica e per eventuali ulteriori considerazioni. Il C.d.C. approva all'unanimità.

4. Relazione Commissione paritetica

Il prof. Floris illustra i lavori della Commissione paritetica, come da verbale seguente.

VERBALE DELLA RIUNIONE DELLA COMMISSIONE PARITETICA DELLA CLASSE VERTICALE IN SCIENZE NATURALI

Il giorno giovedì 6 dicembre c.a., alle ore 12.00, si è riunita, presso la Sezione di Scienze antropologiche del Dipartimento di Biologia sperimentale, la Commissione paritetica del C.d.C. verticale in Scienze Naturali, per discutere sul seguente:

ORDINE DEL GIORNO

- 1) Ripartizione fondo residuo ex articolo 5, esercizio 2007
- 2) Modalità di ripartizione residuo dotazione C.d.L. 2006/2007

Sono presenti: Floris G., Sabatini A., Brambilla W., Pishedda G.

Alle ore 12.05 la riunione ha inizio. Presiede il prof. G. Floris, è Segretario lo studente W. Brambilla.

Si passa al punto 1) all'o.d.g. Il Presidente comunica di avere dimenticato la somma di euro 630,19 spettante al C.d.L. in Scienze Naturali (n.o.), come fatto rimarcare dalla Sig.ra Giuliana Pisà del settore Gestione Risorse Finanziarie. Poiché l'Aula 16 (Laboratorio Didattico delle Scienze Naturali) ha fatto nel frattempo pervenire, tramite il prof. Luigi Mossa, le richieste ritenute necessarie, la Commissione delibera che la somma di euro 630,19 venga destinata all'acquisto di: fax-Laser Samsung SF 560 e Lavagna luminosa a braccio pieghevole, per una spesa complessiva di 616,80 euro. La richiesta viene fatta propria dal prof. G. Floris, come Presidente del C.d.L. che espletterà la parte amministrativa secondo quanto stabilito dalla Sig.ra Giuliana Pisà.

Si passa al punto 2) all'o.d.g. Il Presidente comunica che dalla Commissione risorse della Facoltà è giunta la notizia che al C.d.L. spettano, come residui 2006/2007, 9.745,01 euro. La Commissione delibera che parte della somma serva per il pagamento dell'escursione didattica di Paleobotanica che si svolgerà in questi giorni, parte (2.000 euro) per la retribuzione di un contratto per l'insegnamento di Diritto e Legislazione ambientale, scoperto per pensionamento del titolare, per la somma di 2.000 euro, come già stabilito in C.d.L. ed il rimanente venga aggiunto alla quota spettante per l'AA in corso per le voci Laboratorio ed Escursioni didattiche.

Alle ore 13.00 non essendovi altro da discutere la seduta è tolta.

Il Presidente
(Giovanni U. Floris)

Il Segretario
(Walter Brambilla)

Il Consiglio approva all'unanimità.

5. Proposte per l'insegnamento di Diritto e Legislazione ambientale

Il prof. Floris riferisce che sono disponibili varie candidature per l'insegnamento di Diritto e Legislazione ambientale e che quindi la procedura più adeguata è quella di bandire un contratto retribuito ed esaminare i titoli di chi farà domanda. Si discute brevemente l'opportunità di destinare la cifra di 2000 euro per la retribuzione del contratto. La proposta viene quindi accolta dal Consiglio con due astenuti.

6. Completamento regolamento dei nuovi C.d.L. (descrittori di Dublino, modalità di accesso, professioni, ecc.)

La dr. Laura Rundeddu mostra al Consiglio la bozza della stesura dei testi associati alle schede CINECA.

Laurea di I livello

Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

La trasformazione del corso nasce non solo dall'esigenza di adeguare l'offerta formativa agli obiettivi generali della riforma prevista dal D.M. 270/04 e ai relativi requisiti, ma anche nell'ottica di un miglioramento della qualità.

In base al D.M. 16 marzo 2007 si stabilisce che l'offerta formativa dovrà essere completata entro l'A.A. 2010-2011. L'attivazione del 1° anno della L-32 a partire dall'A.A. 2008/2009 è possibile perché il CdC ha attivato da oltre un anno un processo di analisi, riesame e riformulazione del percorso formativo, come risulta dai verbali pubblicati sul sito web del CdS. E' stata allo scopo istituita una commissione, costituita da 14 docenti del CdC, 7 docenti afferenti ad altri CdC, 3 rappresentanti degli studenti ed il manager didattico. Sono stati inoltre stabiliti dei contatti con le parti interessate del mondo del lavoro attraverso il comitato di indirizzo, sia per avere indicazioni e suggerimenti sia per verificare la validità dell'offerta formativa nel contesto locale. Le operazioni di riesame hanno messo in evidenza la necessità di ridurre il numero di esami e di fornire al laureato di scienze naturali una buona preparazione di base, utile alla prosecuzione degli studi, ma anche elementi conoscitivi funzionali all'inserimento nel mondo del lavoro.

L'avvio nel 2008/2009 del corso di laurea trasformato è inoltre possibile in quanto sono disponibili le risorse di docenza di ruolo necessarie a soddisfare i requisiti richiesti dalla normativa (garanti, crediti garantiti).

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di laurea proposto ha come obiettivo la formazione di una cultura sistemica dell'ambiente fondata su solide basi scientifiche, con elevate competenze interdisciplinari e abilità analitiche, unite a buone capacità di osservazione ed alla pratica sul territorio. Le scienze naturali sono infatti deputate alla descrizione delle componenti biotiche ed abiotiche, alla comprensione dei processi sottesi alla loro interazione, del loro carattere storico e dell'influenza antropica.

Il percorso formativo privilegia gli aspetti fondamentali e metodologici, pur non trascurando specifici ambiti applicativi, che tuttavia vengono in larga parte demandati a successivi corsi di studio e/o specializzazioni. Non si ritiene necessaria una differenziazione in curricula e viene dato ampio spazio ad insegnamenti con valenza formativa e culturale, e alle basi delle discipline scientifiche caratteristiche della classe, con particolare riferimento alla realtà locale.

Teorie e metodologie proprie delle discipline matematiche, chimiche, fisiche, statistiche e informatiche, applicate alle scienze naturali, costituiscono le attività formative di base. Tutte le discipline naturalistiche incluse nelle attività formative di base sono state inserite nel percorso di laurea. Gli altri insegnamenti coprono adeguatamente gli aspetti caratterizzanti delle discipline biologiche, ecologiche e di scienze della terra, con un'articolata ed equilibrata distribuzione tra settori disciplinari. A completamento di questo tipo di formazione, un corso di Legislazione ambientale fornisce i fondamenti del contesto amministrativo e legislativo in cui i laureati della classe si troveranno ad operare. Tutti gli insegnamenti prevedono un'adeguata componente di esercitazioni di laboratorio e sul terreno, anche per introdurre gli studenti alla realtà operativa propedeutica all'ambito professionale. Viene inoltre fornita un'ampia possibilità di scelta tra tirocini formativi in enti e strutture anche esterne all'università, come ad esempio parchi, musei, orto botanico, ecc..

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

- Conoscenza dei fondamenti di matematica, statistica, informatica, fisica e chimica tesa all'acquisizione dei linguaggi di base delle singole discipline e del metodo scientifico;
- Conoscenza dei fenomeni e dei processi relativi agli organismi e all'ambiente fisico, considerati anche in prospettiva evolutivista;
- Conoscenze e capacità di comprensione dei processi e dei meccanismi di interazione tra gli organismi e tra organismi e ambiente, con attenzione alle influenze antropiche;
- Conoscenze interdisciplinari dirette all'acquisizione di una cultura sistemica dell'ambiente e della natura;
- Capacità di comprensione di testi e di articoli scientifici su temi naturalistici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

- Conoscenze e capacità di riconoscere e di classificare le componenti biotiche ed abiotiche dell'ambiente;
- Capacità di analizzare l'ecosistema nel suo complesso;
- Capacità di monitorare le specie animali e vegetali, la qualità e le dinamiche dell'ambiente;
- Competenze e strumenti per la gestione dell'informazione;
- Abilità sperimentali in laboratorio e sul campo, con particolare riferimento al territorio regionale;
- Capacità di orientarsi nel contesto della legislazione ambientale.

Autonomia di giudizio (making judgements)

- Capacità di raccogliere e monitorare i dati geo-naturalistici e di interpretarli in un'ottica interdisciplinare favorendo l'acquisizione di:
 - comportamenti etici nei confronti dell'ambiente e della natura,
 - sensibilità agli aspetti deontologici ed etici della professione,
 - consapevolezza della rilevanza scientifica, economica e sociale dei problemi affrontati;
- Capacità di valutare le implicazioni sociali ed etiche sull'ambiente naturale, sulla base delle proprie conoscenze legislative;
- Capacità di lavorare con relativa autonomia.

Abilità comunicative (communication skills)

- Capacità di lavorare in gruppo e di inserirsi facilmente negli ambienti di lavoro;
- Capacità di esporre in maniera compiuta il proprio pensiero su problemi, idee e soluzioni a interlocutori anche non specializzati, utilizzando strumenti diversi;
- Abilità di interagire con specialisti delle diverse discipline, con funzionari di enti preposti alla tutela e gestione di problematiche ambientali;
- Propensione all'attività didattica;
- Conoscenza di una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, in special modo dell'inglese.

Capacità di apprendimento (learning skills)

- Capacità di proseguire gli studi naturalistici, o di ambito affine, con un adeguato grado di autonomia, grazie allo sviluppo di una mentalità flessibile.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Per l'ammissione al Corso di Laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola media superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

In ottemperanza all' art. 6, comma 1 del D.M. 270/04, le matricole devono possedere un'adeguata preparazione iniziale, la cui verifica avverrà tramite una o più prove valutative, organizzate dall' Ateneo di Cagliari e/o dal Corso di Laurea, secondo modalità definite nel regolamento didattico.

Lo studente che intende immatricolarsi al Corso di Laurea di Scienze Naturali deve, comunque, possedere:

- adeguate motivazioni, buona capacità di ragionamento logico e verbale, capacità di fronteggiare i problemi e di assumere un corretto approccio metodologico allo studio;
- attitudine al metodo scientifico sperimentale sia in laboratorio che sul campo;
- competenze e conoscenze scientifiche nelle materie di base.

Caratteristiche della prova finale

La prova finale consiste nella presentazione, con discussione di fronte ad una commissione di laurea in seduta pubblica, di un breve elaborato. L'oggetto dell'elaborato scritto può essere relativo all'analisi di letteratura su un determinato argomento naturalistico e/o alla discussione di una contenuta quantità di dati originali, raccolti sul terreno e/o in laboratorio.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati (Decreti sulle Classi, Art. 3, comma 7)

I laureati nel Corso di Laurea in Scienze Naturali potranno svolgere attività professionali come liberi professionisti o al servizio di Enti Pubblici/Privati e Centri di ricerca in diversi settori quali:

- il rilevamento, la classificazione, l'analisi, il ripristino e la conservazione di componenti abiotiche e biotiche di ecosistemi naturali, acquatici e terrestri;
- attività in parchi e riserve naturali, musei scientifici e centri didattici;
- l'analisi e il monitoraggio di sistemi e processi ambientali, nella prospettiva della sostenibilità e della prevenzione ai fini della promozione della qualità dell'ambiente, la localizzazione, la diagnostica, la tutela e il recupero di beni ambientali e culturali.

Inoltre i laureati di I livello in Scienze Naturali possono svolgere, previo superamento di esame di stato, la professione di:

- Pianificatore junior: Sezione B dell'Ordine degli "Architetti, pianificatori paesaggistici e conservatori" settore pianificazione;
- Biologo junior: Sezione B dell'Ordine dei Biologi;
- Agrotecnico e Perito Agrario.

Il corso prepara alle professioni di

Tecnici delle costruzioni civili ed assimilati

Tecnici del controllo ambientale

Tecnici forestali

Tecnici biochimici ed assimilati

Guide ed accompagnatori specializzati

Tutor, istitutori, insegnanti nella formazione professionale ed assimilati

Tecnici dei musei, delle biblioteche ed assimilati

Laurea di II livello

Criteria seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

La trasformazione del Corso di Laurea Specialistica in Rilevatore di ambienti naturali, nel Corso di Laurea Magistrale in Scienza della Natura e della Conservazione, nasce dall'esigenza di adeguare l'offerta formativa agli obiettivi generali della riforma prevista dal D.M. 270/04 e ai relativi requisiti. Essa si inserisce anche nell'ottica di un miglioramento della qualità.

L'attivazione della LM-60 è possibile perché il CdC ha attivato da oltre un anno un processo di analisi, riesame e riformulazione del percorso formativo, come risulta dai verbali pubblicati sul sito web del CdS. E' stata allo scopo istituita una commissione, costituita da 14 docenti del CdC, 7 docenti afferenti ad altri CdC, 3 rappresentanti degli studenti ed il manager didattico. Sono stati inoltre stabiliti dei contatti con le parti interessate del mondo del lavoro attraverso il comitato di indirizzo, sia per avere indicazioni e suggerimenti, sia per verificare la validità dell'offerta formativa nel contesto locale. Le operazioni di riesame hanno messo in evidenza la necessità di ridurre il numero di esami e di fornire al laureato una formazione specialistica in ambiti specifici delle scienze naturali che presentano potenziali applicazioni nel contesto territoriale regionale.

L'avvio del corso di laurea magistrale trasformato è inoltre possibile in quanto sono disponibili le risorse di docenza di ruolo necessarie a soddisfare i requisiti richiesti dalla normativa (garanti, crediti minimi garantiti).

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Gli obiettivi specifici della LM in Scienze della natura e della conservazione rientrano interamente negli obiettivi qualificanti definiti dalla declaratoria per la classe LM-60 come previsti dal D.M. 270/04 e collegati.

In particolare, la LM prevede una parte in comune, con la finalità precipua di completare la “preparazione culturale nell'analisi sistemica dell'ambiente naturale, in tutte le sue componenti biotiche ed abiotiche e nelle loro interazioni, considerate anche nella loro dimensione storico-evoluzionistica”, attraverso: il completamento della formazione di basi chimiche, con l'insegnamento della Chimica analitica, intesa non tanto o non solo come tecniche specifiche, ma come approccio metodologico e culturale; il completamento della formazione nelle discipline biologiche e geologiche, con gli insegnamenti di Zoologia dei vertebrati, Paleobotanica e Geologia regionale; l'introduzione, mediante uno specifico insegnamento, al fondamentale tema della biodiversità; l'insegnamento della Storia della scienza, quale disciplina in grado di far apprezzare i fondamenti del metodo scientifico attraverso la sua evoluzione storica. La parte comune prevede peraltro una prima introduzione di capacità integrate per “la gestione e la conservazione della qualità nell'ambiente naturale” nonché “strumenti per la gestione faunistica e la conservazione della biodiversità” attraverso il corso integrato di Fondamenti naturalistici della valutazione d'impatto ambientale ed il Laboratorio sulla fauna selvatica, parte integrante del corso di Zoologia dei vertebrati.

I due curricula hanno un più marcato carattere di formazione professionalizzante, rivolto rispettivamente alla didattica, divulgazione e museologia naturalistica, ed al rilevamento territoriale e ambientale.

Il curriculum Didattica, divulgazione e museologia naturalistica intende sviluppare “competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione naturalistica ed ambientale” nella prospettiva di “organizzare e dirigere musei scientifici, acquari, giardini botanici e parchi naturalistici” (insegnamenti di Museologia naturalistica e modulo di Tecniche di museologia) e/o di “attività correlate con l'educazione naturalistica e ambientale come la realizzazione di materiali didattici anche a supporto multimediale per scuole, università, musei naturalistici, parchi, acquari e giardini botanici(modulo di Comunicazione naturalistica e parte del corso di Esperienze didattiche) e/o di “progettazione e gestione di itinerari naturalistici; di divulgazione dei temi ambientali e delle conoscenze naturalistiche” (insegnamenti di Monitoraggio e valorizzazione dei beni naturalistici, Paleontologia umana ed ecologia preistorica).

Il curriculum Rilevamento territoriale e ambientale si propone di sviluppare “un'approfondita conoscenza delle moderne strumentazioni di rilevamento del territorio, delle tecniche statistiche ed informatiche di analisi e di

archiviazione dei dati” nonché “capacità di affrontare i problemi per la gestione e la conservazione della qualità nell'ambiente naturale” ai fini di “censimento del patrimonio naturalistico e progettazione di piani di monitoraggio; valutazione d'impatto, recupero e gestione dell'ambiente naturale; progettazione ambientale in ambito naturale” comprendenti “redazione di carte tematiche (biologiche ed abiologiche) anche attraverso l'uso di GIS e database collegati”. A tal fine il curriculum prevede insegnamenti nel comparto floristico (Rilevamento fitosociologico) e faunistico (Conservazione della natura), nonché uno specifico insegnamento di Rilevamento territoriale comprendente tecniche di telerilevamento e GIS. L'insegnamento di ambito geologico “Difesa delle coste” fa riferimento ad un tema di assoluta rilevanza per la Sardegna (nonché per la maggior parte del territorio nazionale), mentre l'insegnamento di Mineralogia ambientale si propone di sviluppare in particolare l'interazione geosfera-biosfera (sistema suolo, interazione chimica tra minerali e biosfera, biomineralizzazioni).

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

- Approfondimento ed estensione delle conoscenze e capacità di comprensione nelle discipline associate al I livello e che caratterizzano la classe, con particolare riferimento alla didattica, divulgazione e museologia naturalistica, e al rilevamento e monitoraggio ambientale;
- Conoscenza e capacità di comprensione dell'ecosistema nelle sue diverse componenti;
- Conoscenza e capacità di comprensione delle relazioni diacroniche e sincroniche tra le componenti biotiche e abiotiche dell'ambiente naturale;
- Elevata preparazione scientifica utile ad elaborare idee originali in un contesto di ricerca.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

- Competenze interdisciplinari e cultura sistemica dell'ambiente e della natura applicate ad elaborare soluzioni globali finalizzate a:
 - didattica, comunicazione e museologia scientifica, con particolare attenzione alla valorizzazione delle risorse naturali del territorio;
 - rilevamento, monitoraggio, conservazione e utilizzo sostenibile dell'ambiente naturale, con particolare riferimento al territorio regionale e alle sue coste;
 - soluzione di problemi specifici della professione del naturalista;
 - ricerca scientifica in ambito naturalistico.
- Abilità sperimentali sul campo e in laboratorio, finalizzate a:
 - mappatura del territorio e dei beni ambientali;
 - individuazione di itinerari naturalistici;
 - allestimento e gestione dei musei;
 - didattica e comunicazione;
 - riconoscimento, classificazione e interpretazione di "reperti naturali";
 - monitoraggio sulle specie animali e vegetali e sulla qualità dell'ambiente;
 - interpretazione dei processi dinamici naturali o soggetti a pressione antropica;
 - individuazione degli interventi necessari per la ricostruzione degli equilibri o la verifica delle condizioni di rischio degli ecosistemi;
 - diagnosi, prevenzione e soluzione di problemi di habitat naturali e seminaturali.

Autonomia di giudizio (making judgements)

- Capacità di prevedere situazioni problematiche nella gestione delle questioni naturalistico-ambientali;
- Capacità di valutare le responsabilità e le implicazioni sociali ed etiche legate alla:
 - comunicazione scientifica,
 - programmazione di interventi sull'ambiente naturale;
- Valutazione autonoma, sulla base delle proprie conoscenze interdisciplinari, delle problematiche naturalistico-ambientali e conseguente acquisizione di comportamenti etici nei settori rilevanti per l'ambiente e la natura.

Abilità comunicative (communication skills)

- Capacità umane e professionali utili a lavorare anche assumendo responsabilità di progetti e strutture;
- Abilità nella comunicazione con proprietà di linguaggio tecnico per interagire con specialisti delle diverse discipline e con funzionari di enti preposti alla tutela e gestione di problematiche ambientali;
- Capacità di comunicare in modo chiaro e corretto i contenuti scientifici, per applicazioni sia didattiche, sia divulgative.
- Capacità di comunicare i contenuti naturalistici anche utilizzando in forma scritta e orale almeno un'altra lingua dell'Unione Europea, preferibilmente l'inglese.

Capacità di apprendimento (learning skills)

- Capacità di apprendimento continuo anche attraverso l'utilizzo degli strumenti di ricerca bibliografica e in generale degli strumenti utili all'aggiornamento in ambito tecnico e scientifico.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

In ottemperanza all' art. 6, comma 2 del D.M. 270/04, per essere ammessi al corso di laurea magistrale occorre essere in possesso della laurea o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

In particolare sono integralmente riconosciute le lauree quadriennali in Scienze Naturali, le lauree della classe 27 – corso di studi Scienze Naturali (D.M. 509/99-D.M. 4 agosto 2000), e a regime le lauree della classe L-32 – CdS Scienze Naturali (D.M. 16 marzo 2007-D.M. 270/04).

In tutti gli altri casi si procederà all'esame del curriculum individuale del singolo candidato valutando le conoscenze e le competenze acquisite nei campi specifici delle scienze naturali (discipline biologiche, di scienze della terra, ecologiche) e prevedendo delle forme di superamento delle carenze evidenziate, possibilmente nei mesi intercorrenti tra la laurea di I livello e la chiusura definitiva delle iscrizioni al Corso di Laurea di II livello. Sempre in base all'art.6, c.2 del D.M. 270/04 l'università stabilisce per ogni corso di laurea magistrale specifici criteri di accesso, con modalità definite nel regolamento didattico.

Lo studente che intende immatricolarsi al Corso di Laurea Magistrale in Scienze della Natura e della Conservazione deve, comunque, possedere:

- adeguate motivazioni, buona capacità di ragionamento logico e comunicazione verbale, capacità di fronteggiare i problemi e di assumere un corretto approccio metodologico allo studio;
- attitudine al metodo scientifico sperimentale sia in laboratorio che sul campo.

Caratteristiche della prova finale

La prova finale consiste nella discussione, davanti ad una commissione di laurea in seduta pubblica, di una tesi sperimentale su temi naturalistico-ambientali o di un elaborato progettuale originale per la gestione di un museo o di un'area naturalistica, sotto la supervisione di almeno un docente.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati (Decreti sulle Classi, Art. 3, comma 7)

Il laureato in Scienze della natura e della conservazione può svolgere attività nella ricerca naturalistica, sia di base che applicata, ed in una serie di compiti operativi nella gestione e conservazione delle aree protette (nell'ambito della Rete NATURA 2000), e della biodiversità (direttiva Habitat), nella comunicazione e divulgazione di temi ambientali e delle conoscenze naturalistiche, nell'analisi e nella descrizione dell'evoluzione degli ecosistemi del passato ed attuali, nella stesura, come collaboratori per la parte naturalistica, di documenti di pianificazione territoriale, nel monitoraggio della qualità dell'ambiente (ARPA), negli studi di valutazione di impatto e, in chiave estesa, a quanto attiene all'applicazione delle direttive comunitarie in tema di valutazione di incidenza e di valutazione ambientale strategica (VAS). Oltre questi profili professionali non va trascurato quello del possesso di un'elevata preparazione scientifica trasversale nelle discipline che caratterizzano la classe e che permettono a questa figura un'attiva partecipazione nella ricerca di base ed applicata del settore.

A questi tradizionali profili è stato aggiunto anche quello derivante dalla possibilità che questa laurea magistrale divenga il mezzo per l'insegnamento delle Scienze Naturali (in senso lato) nella scuola media di 1° e 2° grado, al momento in cui la Scuola di Specializzazione per l'Insegnamento (SSIS) cesserà la sua attività, come previsto dall'art. 5, della legge 53/03.

Gli ambiti occupazionali previsti potranno essere:

- Strutture di ricerca pubbliche e private;
- Amministrazioni, strutture pubbliche e private preposte al censimento, al monitoraggio, al recupero, alla conservazione e alla gestione del patrimonio naturale;
- Amministrazioni, strutture pubbliche e private che gestiscono aree naturali protette e/o musei scientifici che ospitano collezioni naturalistiche.

Inoltre il laureato magistrale in Scienza della Natura e della Conservazione potrebbe svolgere la professione di giornalista scientifico (2.5.4.2), di antropologo fisico (2.5.3.2.2), di geografo(2.5.3.2.3) e di curatore e conservatore dei musei naturalistici (2.5.4.5.3) sebbene nella codifica ISTAT delle professioni tali attività rientrino nel gruppo specialisti in scienze umane, sociali e gestionali.

Il corso prepara alle professioni di

Paleontologi

Botanici

Zoologi

Ecologi

Antropologi

Geografi

Curatori e conservatori di musei

Docenti universitari in scienze della vita

Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze della terra

Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche

Professori di scienze della vita e della salute

Alcuni presenti fanno annotazioni formali e propongono integrazioni, che vengono acquisite subito e integrate alla versione definitiva. Questa viene quindi approvata all'unanimità.

7. Varie ed eventuali

La prof. Susanna Salvadori chiede al consiglio il nulla osta per 15 ore di Didattica della Biologia, che deve svolgere nella SSIS. Comunica che tale impegno non interferirà con le attività didattiche svolte nei corsi della Classe. Il Consiglio approva all'unanimità.

La prof. Elisabetta Marini illustra il programma formativo per un modulo del corso di alta formazione in *Museologia, comunicazione scientifica e gestione d'impresa bandito dall'Assessorato al lavoro* a cui sta partecipando l'Università di Cagliari, con un particolare impegno della facoltà di Scienze. Il modulo riguarda l'inquadramento territoriale e comprende varie competenze presenti nella Classe di Scienze naturali. Ne dà dunque comunicazione ai presenti, chiedendo suggerimenti, disponibilità a partecipare e osservazioni. Comunica inoltre che alcuni colleghi sono già stati contattati per le materie di loro competenza (zoologi, paleontologi, esperti di rilevamento geoambientale). Alcuni presenti chiedono chiarimenti e la discussione si conclude rapidamente.

Formazione di base

<i>Inquadramento territoriale</i>	130	75	55
Aspetti geopaleontologici della Sardegna	10	5	5
Fauna regionale	10	5	5
Flora regionale	10	5	5
Aree protette e siti di interesse comunitario	10	5	5
Lettura del paesaggio	10	5	5
Aspetti storici	10	10	
Aspetti archeologici	10	10	
Aspetti storico-artistici	10	10	
Aspetti storico-scientifici: Antropologia biologica della popolazione sarda	10	5	5
Aspetti demoetnoantropologici	10	10	
Testimonianze materiali, esperienze di musealizzazione, reti culturali	30	5	25

Non essendoci altro su cui deliberare, la seduta è tolta alle ore 18.20.

Il Presidente

Prof. Giovanni Floris

Il Segretario

Prof. Elisabetta Marini